

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-32778

(43)公開日 平成7年(1995)2月3日

(51)Int.Cl.
 B 42 D 15/10
 G 06 K 7/00
 19/10

識別記号 庁内整理番号 F 1
 531 B
 W 9191-5L

G 06 K 19/00 R

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全6頁)

(21)出願番号 特願平5-196688

(22)出願日 平成5年(1993)7月15日

(71)出願人 391002823
 大蔵省印刷局長
 東京都港区虎ノ門2丁目2番4号

(71)出願人 000000181
 岩崎通信機株式会社
 東京都杉並区久我山1丁目7番41号

(72)発明者 原 愛一郎
 神奈川県小田原市酒匂六丁目4番50-104
 号

(72)発明者 川口 泰正
 神奈川県小田原市酒匂二丁目14番28-302
 号

(74)代理人 弁理士 大塚 学

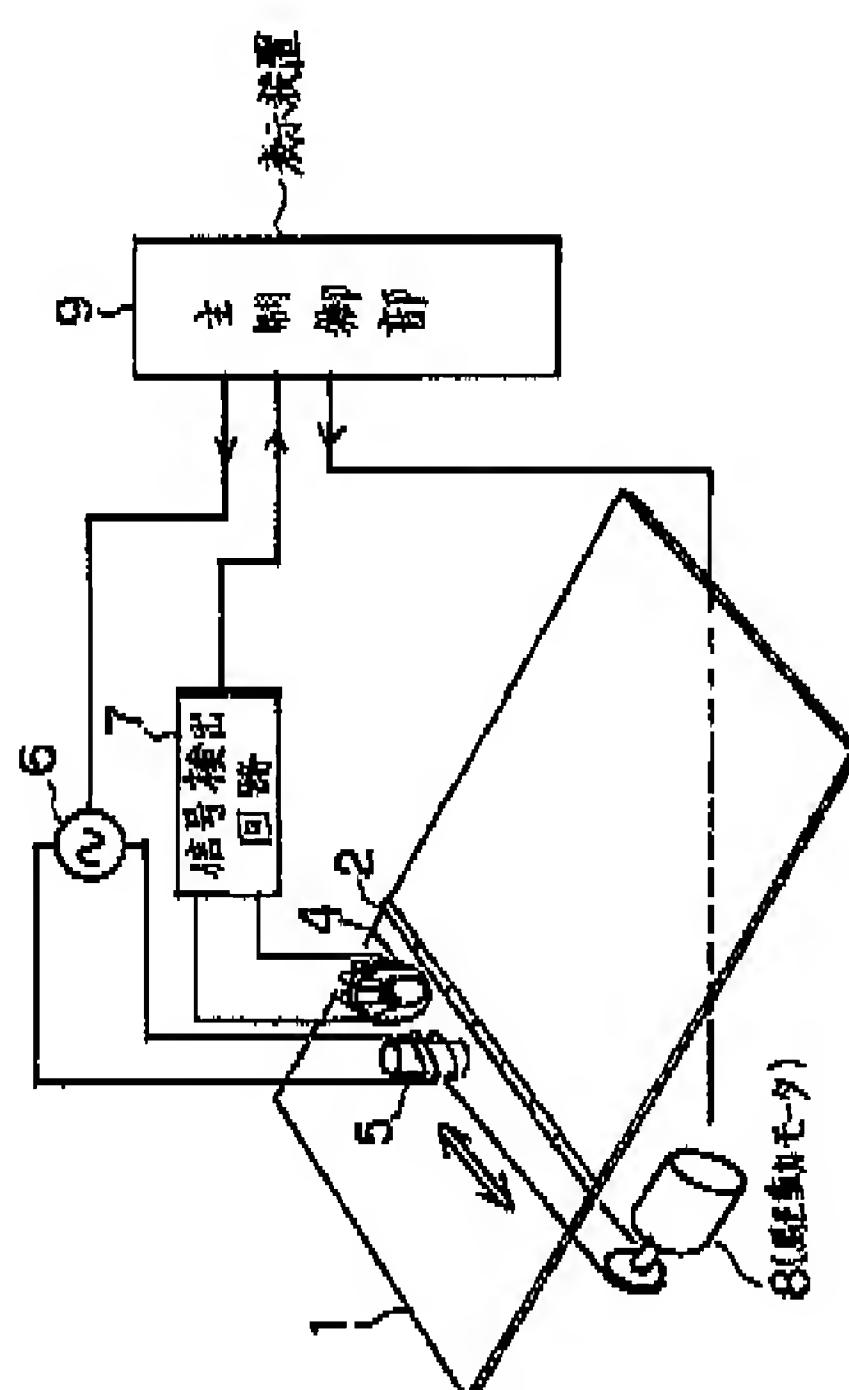
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 安全保護紙とその真偽判定装置

(57)【要約】

【目的】簡単に偽造されることのない安全保証度の高い安全保護紙とその真偽判定装置を提供する。

【構成】本発明による安全保護紙は、安全保証用データを固定又は半固定記憶させた強磁性材料による安全線条等が用紙内に埋め込まれていることを特徴とする構成を有している。また、本発明による安全保護紙の真偽判定装置は、前記の如き安全保護紙を取り扱い対象として、前記安全線条から前記の記憶された安全保証用データを磁気変化として読み出すデータ検知手段と、前記安全線条の磁化特性を検知する磁化特性検知手段とを備え、前記データ検知手段により読み出された前記安全保証用データと予め定めた真正の安全保証用データ又は前記磁化特性検知手段により検知された磁化特性と前記安全線条の磁化特性とを対比して安全保護紙が真偽であると判定する構成を有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 安全保証用データを固定又は半固定記憶させた強磁性材料による安全線条が用紙内に埋め込まれていることを特徴とする安全保護紙。

【請求項2】 安全保証用データを固定又は半固定記憶させた強磁性材料による安全線条が用紙内に埋め込まれている安全保護紙を取扱い対象として、

前記安全線条から前記の記憶された安全保証用データを磁気変化として読み出すデータ検知手段と、

前記安全線条の磁化特性を検知する磁化特性検知手段と、

前記データ検知手段により読み出された前記安全保証用データが予め定めた真正の安全保証用データと適正に一致し、かつ、前記磁化特性検知手段により検知された磁化特性が安全線条の磁化特性と適正に一致するときに前記安全保護紙が真正であると判定し、前記読み出された前記安全保証用データが予め定めた真正の安全保証用データと適正に一致しないか又は前記検知された磁化特性が前記安全線条の磁化特性と適正に一致しないときに安全保護紙が偽造であると判定する判定手段とを備えた安全保護紙の真偽判定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、証券類等のように偽造防止を必要とする製品用の安全保護紙と、その真偽判定装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、偽造防止対策として証券類にプラスチックやアルミ箔等からなる所謂「安全線条」を挿入することがよく知られている。安全線条を備えた証券類の真偽を判定するには、赤外線の光源を照射して、その反射量あるいは透過量を検出する方法や電磁波による反射、吸収量あるいは誘導電圧を検出する方法が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、いずれの場合においても、使用される安全線条と同等の材料を用いて偽造されたときには、真偽判定は極めて困難であるという欠点があった。

【0004】 本発明は、これらの欠点を除去し、簡単に偽造されることのない安全保護度の高い安全保護紙との真偽判定装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するためには、本発明による安全保護紙は、安全保証用データを固定又は半固定記憶させた強磁性材料による安全線条等が用紙内に埋め込まれていることを特徴とする構成を有している。また、本発明による安全保護紙の真偽判定装置は、前記の如き安全保護紙を取扱い対象として、前記安全線条から前記の記憶された安全保証用データを磁気

変化として読み出すデータ検知手段と、前記安全線条の磁化特性を検知する磁化特性検知手段と、前記データ検知手段により読み出された前記安全保証用データが予め定めた真正の安全保証用データと適正に一致し、かつ、前記磁化特性検知手段により検知された磁化特性が安全線条の磁化特性と適正に一致するときに前記安全保護紙が真正であると判定し、前記読み出された前記安全保証用データが予め定めた真正の安全保証用データと適正に一致しないか又は前記検知された磁化特性が前記安全線条の磁化特性と適正に一致しないときに安全保護紙が偽造であると判定する判定手段とを備えたことを特徴とする構成を有している。

【0006】

【作用】 証券等の用紙に安全線条として埋め込む強磁性材料は、例えば、強磁性アモルファス材料を用いた場合には、熱、切れ込み、切断、加熱によって材料に加工された部分は、透磁率、飽和磁化特性、磁歪特性等に変化が生じることが知られている。このように安全線条に熱的加工を行うと、加工された部分の透磁率は加工前の1／10～1／100に変化する。そこで、安全線条に外部より励磁を行うと、透磁率の変化部分で磁束分布変化が生じて、磁気ヘッド等の磁気センサーによって、その位置の検出をすることができ、意味ある情報として利用することができる。安全線条に対する切れ込み、切断、加圧についても磁気抵抗の変化が生じて、上記と同様な方法で固定又は半固定に情報の記憶をすることができる。このような固定又は半固定の情報を記憶した安全線条を埋め込んだ用紙は、材料入手の困難さ、記憶手段の複雑さ等により通常の手段では偽造することは殆ど不可能であるから、高いセキュリティを有する安全保護紙を実現することができる。次に、前記の記憶された固定又は半固定の情報は、その安全保護紙の真偽判定の一条件として利用することができる。また、安全線条の磁気特性はアモルファス材の合金の比率で変えることが可能であるから、その安全線条に特有の磁気特性を検出することにより、その安全線条の材質を検知することができ、一般にそのような物質は通常手段では入手不可能であるから、偽造防止には極めて効果的である。安全線条の磁気特性を簡単に検出する一例として、飽和磁気特性を利用することができる。磁気材料のB-H特性は素材固有の値を持ち、例えば前述の強磁性アルモルファス材料では、素材固有の強さの磁界で飽和する。外部励磁を交流励磁とし、飽和磁界の上、下限値に静バイアス磁界を付加すると、交流励磁時には検出された飽和遷移時に発生する大バルクハウゼン効果によるパルス信号の発生は見られなくなる。このバイアス値を予め決めておくことで、素材の同定ができる、より信頼性の高い真偽判定を行うことができる。従来の方法によれば、安全線条の有無あるいは、印刷パターン、寸法等により真偽判定を行つて来たが、本発明によれば特殊材料で作られた安全線条

の有無に加えて、安全線条自体に書き込まれた情報と素材の同定を偽造防止用として利用することができ、偽造防止以外にも、証券類等の流通経路調査、製造年月日管理、製造元管理等にも利用可能であるという利点がある。

【0007】

【実施例】図1は本発明の実施例であって、1は安全線条の施された証券である。2は安全線条として施されたアモルファス合金材の如き強磁性材料である。アモルファス合金材2は断面図(b)のように証券の中に完全に埋め込むように、又は断面図(c)のように一部あるいは全体が表面に露出するように形成してもよい。データは、前記のように熱、切り込み、切断、加圧によって固定又は半固定に記憶されている。

【0008】図2はアモルファス合金材2に記憶されたデータを読み出すための検出部の原理図である。3はアモルファス合金材2に書き込まれた情報記録済みの部分、4は磁界変化を読み取る磁気センサーとして用いられる磁気ヘッド、5はアモルファス合金材2中の情報を読み出すための励磁コイル、6は励磁コイル5に励磁用電流を供給するための励磁電源である。励磁コイル5で励磁されたアモルファス合金材2は熱等の加工によって情報が記録された部分3で磁界変化を生じる。磁界変化は磁気ヘッド4で読み出され、その出力信号を点Aで観測すると、磁気ヘッド4がアモルファス合金材2上を移動するかまたはアモルファス合金材2が磁気ヘッド4上を移動した場合、情報記録部分3において電圧変化を生ずる。励磁磁界は直流あるいは交流のどちらでも信号の検出は可能である。

【0009】図3はアモルファス合金材と純鉄等の一般強磁性材のB-H特性である。このような特性を持ったアモルファス合金材は保磁力Hcなる磁界強度で大パルクハウゼン効果によるパルス信号が発生し、磁束密度は飽和状態となる。図4は励磁磁界強度と検出電圧信号の関係を示す波形例である。このHc値は素材によって固有な値を持つので、Hcが判れば素材の真偽判定にも利用することが可能である。

【0010】図5はアモルファス合金材2に記録されたデータの読み取りとアモルファス合金材からのデータの検出を行う回路例である。磁気ヘッド4からの信号は増幅と2値化をする信号検出回路7を通り、主制御部9に送られる。磁気ヘッド4と磁気コイル5は駆動モータ8によってアモルファス合金材2の位置でその配置方向である縦方向に移動させる。それによってデータはアモルファス合金材2から順次読み出され、主制御部9に送られ、判定、表示等の処理が行われる。主制御部9はマイクロコンピュータで実現される。また、アモルファス合金材2への励磁とバイアスを与える励磁電源6の制御や、駆動モータ8の位置制御は、主制御部9で行う。

【0011】図6(a)は信号検出回路の具体例であ

る。IC1は増幅用オペアンプで磁気ヘッド4からのIN信号を増幅する。IC2はIC1で増幅された信号を2値化してB点信号とするコンパレータである。IC3はモノステーブルマルチバイブレータで一定時間間隔のパルス信号に波形整形する。データホーマットは例えば図6(b)に示すように、最初のパルス信号の後T1時間内にパルス信号があった場合に“1”、無い場合には“0”とすれば、安全線条に刻まれた加工線の間隔で2値化データを表すことができる。このほかにも、バーコードで用いられているような線幅によるデータ記録方式、磁気テープ等で用いられているNZ、NRZ方式でもデータの記録、読み出しは可能である。

【0012】次に、安全保護紙1により作られた証券類等の真偽判定動作について図7のフロー図を参照して説明する。まず、真偽判定を要する証券類等を検出装置(図5)に挿入する(S1)。挿入が終了すると、安全保護紙1の中に入れてある安全線条2を相対的に移動するように、駆動モータにより磁気ヘッド4、磁気コイル5を移動させる(S2)。磁気ヘッドにより安全線条2に記憶されたデータが読み取られる(S3)。データの中には、例えばパリティーピット等のエラーチェックピット情報が含まれており、正常にデータが読み取れたかを判定する(S4) (S5)。正常に読み取られた場合、データの中には例えば証券類等の種類、額面を含ませることができ、それら固有な値の上限、下限、限定された種類であるかいかが判定される(S6) (S7)。この判定結果が正常であれば、次に安全線条2を構成しているアモルファス合金材の磁気特性を試験する(S8) (S9)。この特性が適合しておればこの安全保護紙1で作られた証券類等は真正品であると判明し(S10)、通常処理を行う。もし(S5) (S7) (S9)の判定が満足されないときにはその証券類は偽造品であると判定する(エラー処理I, II, III)。なお、(S9)の条件は真偽判定の条件から外しても実際に大部分の偽造品を判定することは可能である。

【0013】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、証券類等の用紙にデータを固定又は半固定で書き込めるアモルファス合金材からなる安全線条を入れると、特に商品券、小切手、印紙のように偽造による被害が大きく、社会的安心性を必要とする証券類等においては、偽造が困難であり、偽造品が容易に検出できるため、その効果は大きい。また、書き込まれたデータは消去、書き換えが困難であり、かつ素材成分に気密性を持っているためにより高い安全性をもつことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】安全線条を入れた本発明による安全保護紙の斜視図(a)と断面図(b) (c)である。

【図2】本発明に用いる信号検出動作を説明するための配置図(a)と出力波形図(b)である。

(4)

特開平7-32778

5

6

【図3】本発明に用いる磁性材のB-H特性図である。
 【図4】本発明に用いる励磁強度と検出信号のタイミングを示す波形図である。

【図5】本発明に用いるデータ検出装置例を示す略図である。

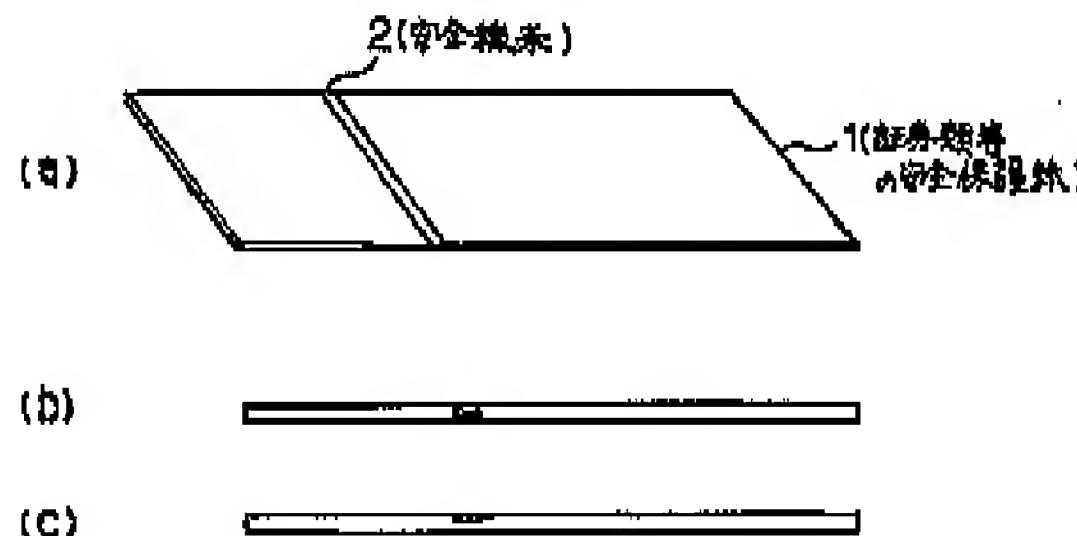
【図6】本発明に用いる検出回路例を説明するための回路図(a)と波形図(b)である。

【図7】本発明装置の動作を説明するためのフロー図である。

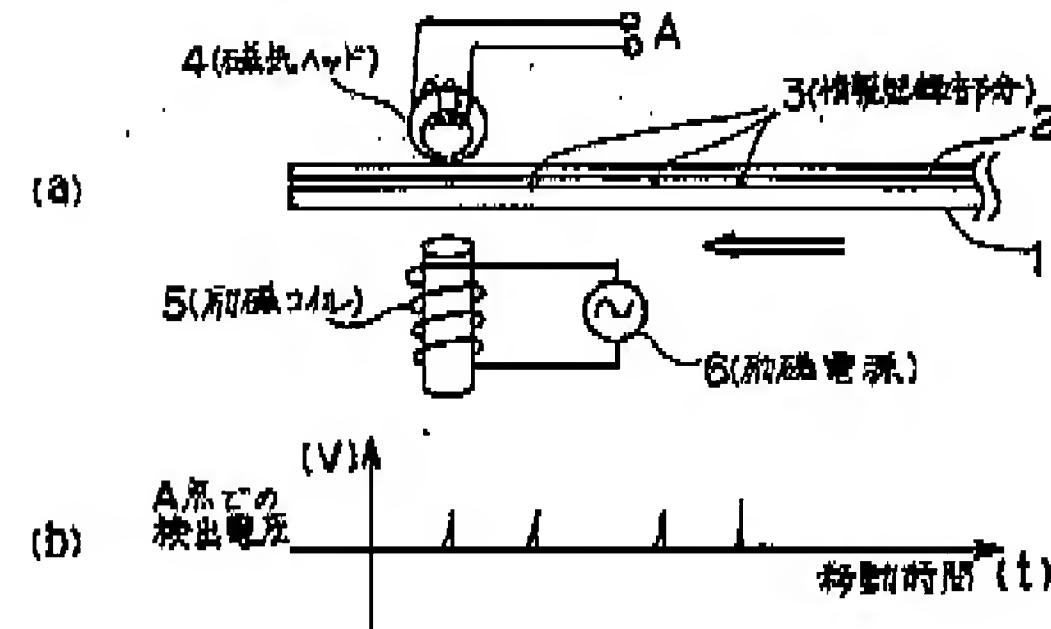
【符号の説明】

- 1 安全保護紙
- 2 安全線条 (アモルファス合金材よりなる安全線条)
- 3 情報記録部分
- 4 磁気ヘッド
- 5 励磁コイル
- 6 励磁電源
- 7 信号検出回路
- 8 駆動モータ
- 9 主制御部

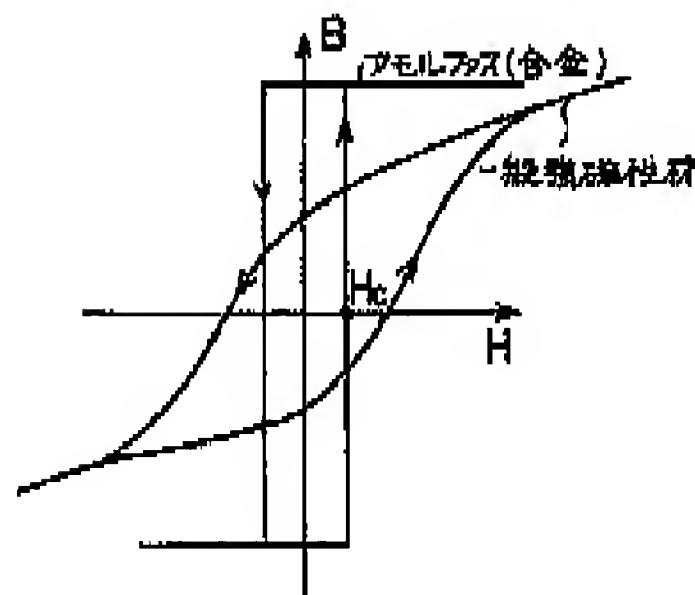
【図1】



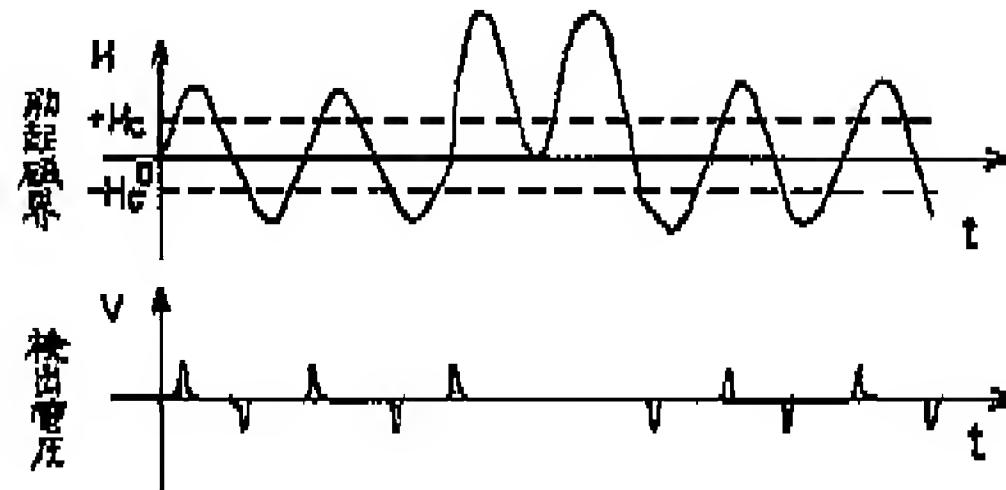
【図2】



【図3】



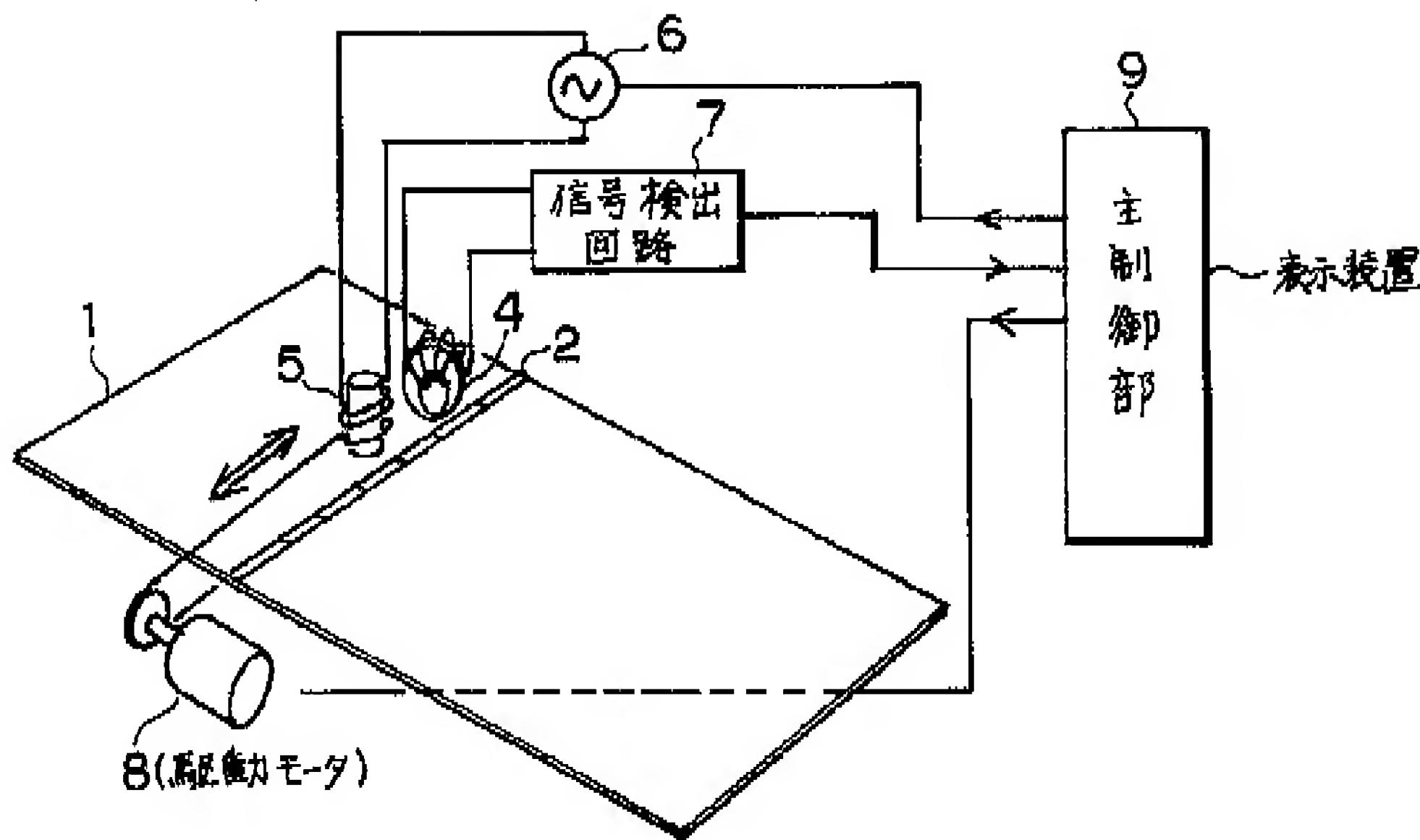
【図4】



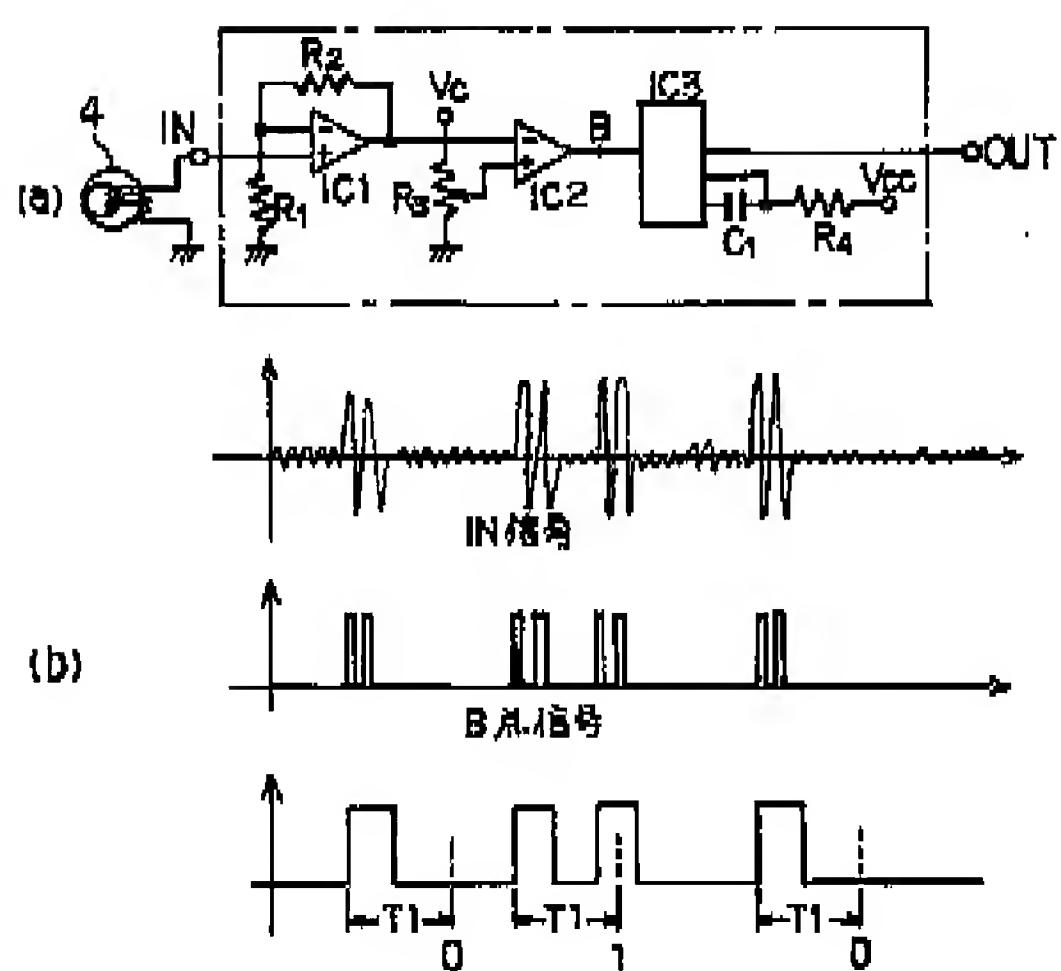
(5)

特開平7-32778

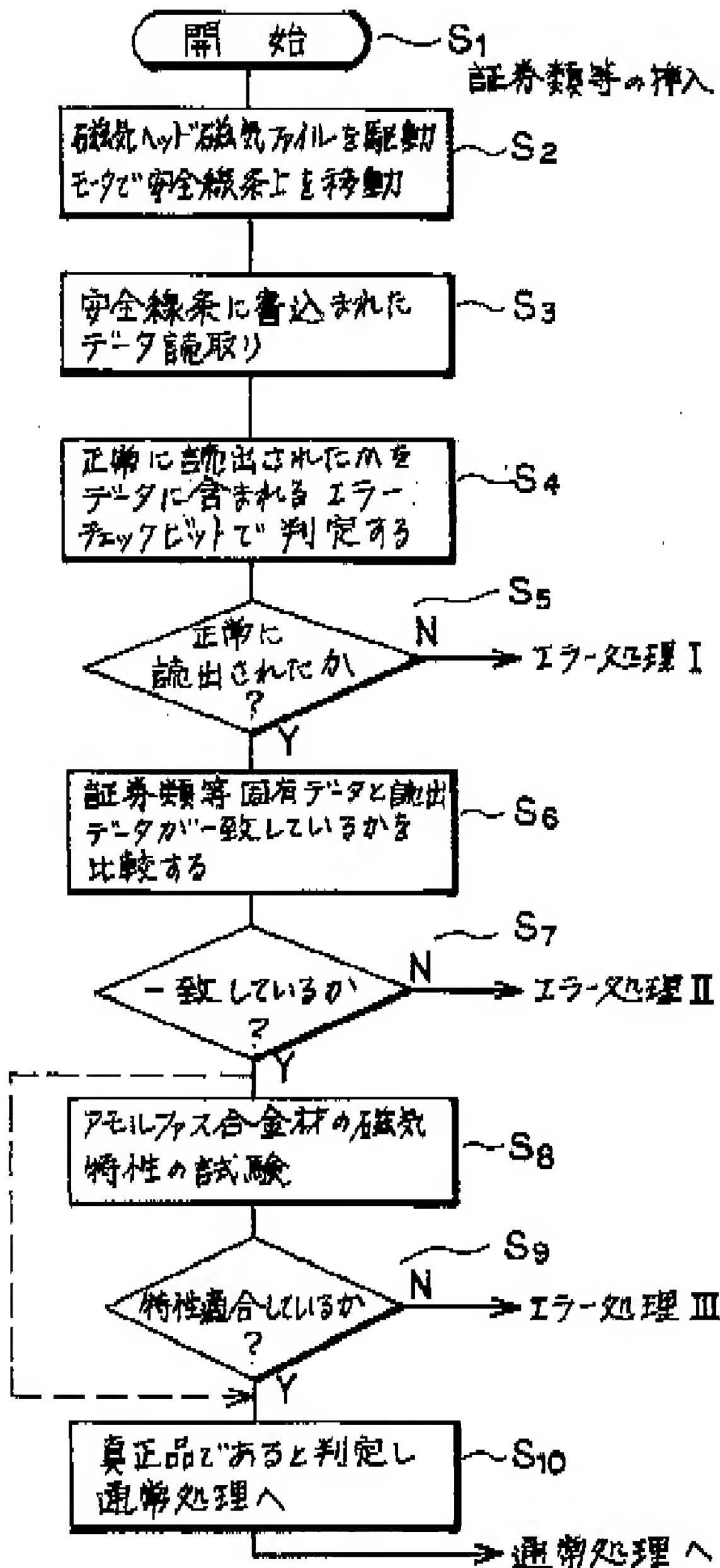
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 水上 一郎

東京都杉並区久我山一丁目7番41号 岩崎
通信機株式会社内

JP H07-032778

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-032778

(43)Date of publication of application : 03.02.1995

(51)Int.Cl. B42D 15/10
 G06K 7/00
 G06K 19/10

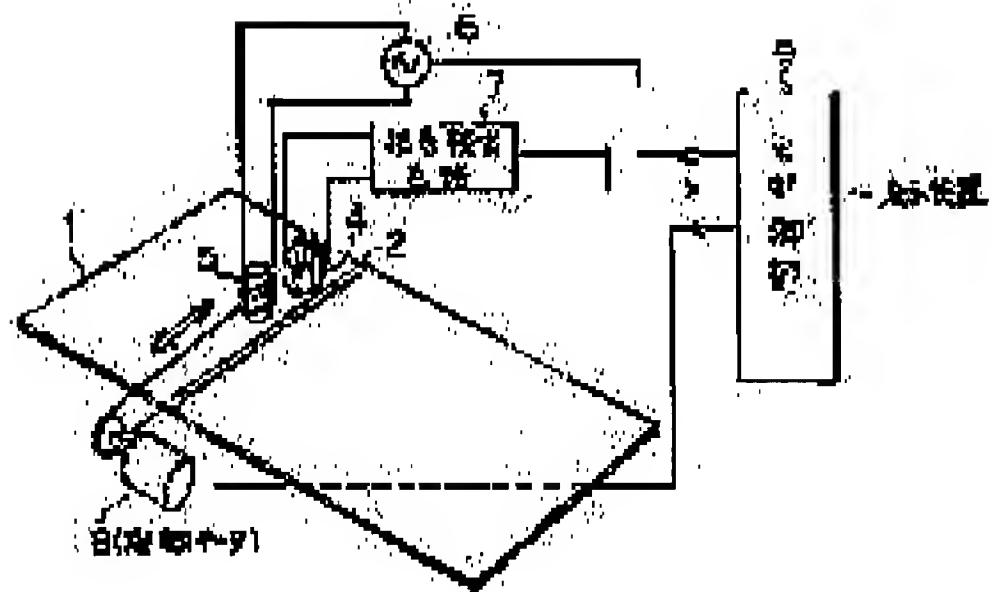
(21)Application number : 05-196688 (71)Applicant : PRINTING BUREAU MINISTRY OF
 FINANCE JAPAN
 IWATSU ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 15.07.1993 (72)Inventor : HARA AIICHIRO
 KAWAGUCHI YASUMASA
 MIZUKAMI ICHIRO

(54) SAFE PROTECTIVE SHEET AND ITS TRUTH OR FALSEHOOD DECIDING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a safe protective sheet in which a forgery is difficult and a forgery product can be easily detected by embedding a safe strand made of a ferromagnetic material in which safety proving data is fixedly or semifixedly stored in a sheet.



CONSTITUTION: A safe protective sheet for a product need to prevent forgery of securities, etc., is so provided as to completely embed safe strand 2 made of ferromagnetic material such as amorphous alloy material, etc., in securities 1 or to partly or entirely expose it on a surface. Data is fixedly or semifixedly stored in the strand 2 by a method of heat, cutout, cutting, pressurizing, etc. When the data recorded in the strand 2 is read, a magnetic head 4 is provided, a signal from the head 4 is amplified and binarized by a signal detector 7, then fed to a main controller 9, in which it is discriminated, displayed. The head 4 is moved together with a

magnetic coil 5 in an arranging direction of the strand 2 by a drive motor 8.

* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any
 damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Security paper, wherein a safe line which consists of a ferromagnetic material which fixed or memorized [semipermanent] data for a safe guarantee is embedded in a paper.

[Claim 2] A truth judgement device of security paper characterized by comprising the following.

A data detection means which reads data for a safe guarantee which dealt with security paper in which a safe line which consists of a ferromagnetic material which fixed or memorized [semipermanent] data for a safe guarantee is embedded in a paper, and in which the above was memorized from said safe line as an object as magnetic variation.

A magnetizing-properties detection means to detect the magnetizing properties of said safe line.

Said data for a safe guarantee read by said data detection means is properly in agreement with genuine data for a safe guarantee defined beforehand, And when magnetizing properties detected by said magnetizing-properties detection means are properly in agreement with the magnetizing properties of a safe line, it judges with said security paper being genuine, A judging means judged as security paper being forgery when whether being properly in agreement with genuine data for a safe guarantee defined beforehand and said detected magnetizing properties of said said data for a safe guarantee read do not correspond with the magnetizing properties of said safe line properly.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the security paper and its truth judgement device for the products which need forgery prevention like securities.

[0002]

[Description of the Prior Art] Inserting conventionally what is called a "safe line" that becomes securities from a plastic, aluminum foil, etc. as a measure against forgery prevention is known well. In order to judge the truth of the securities provided with the safe line, it irradiates with an infrared light source and the method of detecting reflection by the method and electromagnetic waves which detect the reflected amount or transmission quantity, an absorbed amount, or induced voltage is known.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when forged using a material equivalent to the safe line which is used in the case of which, there was a fault that truth judgement was very difficult.

[0004] This invention removes these faults and an object of this invention is to provide the high security paper and its truth judgement device of the degree of safe guarantee which is not forged simply.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve this technical problem, security paper by this invention has composition, wherein a safe line etc. which consist of a ferromagnetic material which fixed or memorized [semipermanent] data for a safe guarantee are embedded in a paper. A truth judgement device of security paper by this invention, A data detection means which reads data for a safe guarantee which dealt with security paper like the above, and in which the above was memorized from said safe line as an object as magnetic variation, Said data for a safe guarantee read by a magnetizing-properties detection means to detect the magnetizing properties of said safe line, and said data detection means is properly in agreement with genuine data for a safe guarantee defined beforehand, And when magnetizing properties detected by said magnetizing-properties detection means are properly in agreement with the magnetizing properties of a safe line, it judges with said security paper being genuine, When whether being properly in agreement with genuine data for a safe guarantee defined beforehand and said detected magnetizing properties of said said data for a safe guarantee read do not correspond with the magnetizing properties of said safe line properly, it has composition provided with a judging means judged as security paper being forgery.

[0006]

[Function] It is known that change will produce the portion processed into material by heat, a cut, cutting, and heating in amplitude permeability, the saturation magnetization characteristic, the magnetostriction characteristic, etc. when a ferromagnetic amorphous material is used for the ferromagnetic material embedded as a safe line in papers, such as a security, for example. Thus, if thermal processing is performed to a safe line, the amplitude permeability of the processed portion will change to 1 / 10 – 1/100 before processing. Then, if it magnetizes from the exterior to a safe line, magnetic-flux-distribution change arises in the change part of amplitude permeability, and with magnetic sensors, such as a magnetic head, the position can be detected and it can use as meaningful information. Change of magnetic resistance arises also about the cut, cutting, and application of pressure to a safe line, and information can be memorized to immobilization or semipermanent by the same method as the above. Since it is almost impossible to forge by the usual means by the difficulty of material acquisition, the complexity of a memory measure, etc., the paper which embedded the safe line which memorized such immobilization or semipermanent information can realize security paper which has high security. Next, the memorized aforementioned immobilization or semipermanent information can be used as a single-threaded affair of the truth judgement of the security paper. By detecting magnetic properties peculiar to the safe line, since the magnetic properties of a safe line can be changed by the ratio of the alloy of amorphous material, The construction material of the safe line is detectable, and generally, since such a substance cannot usually be obtained by a means, it is very effective for forgery prevention. It can be considered as an example which detects the magnetic properties of a safe line simply, and saturation magnetic properties can be used. the B-H characteristic of a magnetic adjuster has a value peculiar to a raw material — for example, above-mentioned ferromagnetic ARUMO — face — it is saturated with material by the magnetic field of strength peculiar to a raw material. External magnetization is made into ac energisation, and on a saturation magnetic field, if a ** bias magnetic field is added to a lower limit, generating of the pulse signal by the large Barkhausen effect generated at the time of the saturation transition detected at the time of ac energisation will no longer be seen. By deciding this bias value beforehand, identification of a raw material can be performed and more reliable truth judgement can be

JP H07-032778

performed. According to the conventional method, have performed truth judgement with the existence of a safe line or the printing pattern, the size, etc., but. According to this invention, in addition to the existence of the safe line made from the exotic material, identification of the information and raw material which were written in the safe line itself can be used as an object for forgery prevention, and there is an advantage of being available in distribution channel researches, such as securities, date-of-manufacture management, manufacturer management, etc., besides forgery prevention.

[0007]

[Example] Drawing 1 is an example of this invention and 1 is the security in which the safe line was given. 2 is a ferromagnetic material like the amorphous alloy given as a safe line. The amorphous alloy 2 may be formed as shown in a sectional view (c) so that [as shown in a sectional view (b), so that it may embed thoroughly into a security, or] the whole may be exposed to the surface in part. Data is memorized by heat, slitting, cutting, and application of pressure as mentioned above immobilization or semipermanent.

[0008] Drawing 2 is a principle figure of the primary detecting element for reading the data memorized by the amorphous alloy 2. An exiting coil for the portion [finishing / information storage] by which 3 was written in the amorphous alloy 2, the magnetic head used as a magnetic sensor with which 4 reads a magnetic field change, and 5 to read the information in the amorphous alloy 2, and 6 are the magnetization power supplies for supplying the current for magnetization to the exiting coil 5. The amorphous alloy 2 magnetized with the exiting coil 5 produces a magnetic field change in the portion 3 on which information was recorded by processing of heat etc. A magnetic field change is read by the magnetic head 4, and when the output signal was observed at the point A, the magnetic head 4 moves in the amorphous alloy 2 top or the amorphous alloy 2 moves in the magnetic head 4 top, in the information storage portion 3, it produces voltage change. The detection of a signal of either a direct current or exchange is possible for a magnetization magnetic field.

[0009] Drawing 3 is the B-H characteristic of an amorphous alloy and general ferromagnetism material, such as pure iron. The pulse signal by a large Barkhausen effect generates the amorphous alloy with such the characteristic in the magnetic field strength as for which coercive force H_c becomes, and magnetic flux density is saturated. Drawing 4 is an example of a waveform which shows magnetization magnetic field strength and the relation of a detection voltage signal. Since this H_c value has a peculiar value with a raw material, if H_c is known, using also for the truth judgement of a raw material is possible.

[0010] Drawing 5 is an example of a circuit which detects the data from reading and the amorphous alloy of data recorded on the amorphous alloy 2. The signal from the magnetic head 4 passes along the signal detection circuit 7 which considers binary-ization as amplification, and is sent to the main control part 9. The magnetic head 4 and the magnetic coil 5 are moved to the lengthwise direction which is the mounting directions in the position of the amorphous alloy 2 with the drive motor 8. Data is read one by one from the amorphous alloy 2 by it, and is sent to the main control part 9, and processing of a judgment, a display, etc. is performed. The main control part 9 is realized by the microcomputer. Magnetization to the amorphous alloy 2, and the control of the magnetization power supply 6 which gives bias and the position control of the drive motor 8 are performed by the main control part 9.

[0011] Drawing 6 (a) is an example of a signal detection circuit. IC1 amplifies IN signal from the magnetic head 4 by the operational amplifier for amplification. IC2 is a comparator which binary-izes the signal amplified by IC1 and is made into a B point signal. IC3 is shaped in waveform to the pulse signal of a certain

JP H07-032778

time interval with monostable multivibrator. The data format can express binary-ized data at intervals of the processing line minced by the safe line, if it is made into "0" when a pulse signal is within back T 1 hour of the first pulse signal, and there is nothing, "1" and as shown in drawing 6 (b). In addition, NZ and NRZ which are used with the data recording system by line width which is used by the bar code, magnetic tape, etc. are also possible for record of data, and read-out.

[0012]Next, truth judgement operation of the securities which were made in the security paper 1 is explained with reference to the flow chart of drawing 7. First, the securities which require truth judgement are inserted in a sensing device (drawing 5) (S_1). After insertion is completed, the magnetic head 4 and the magnetic coil 5 are moved with a drive motor so that the safe line 2 currently put in the security paper 1 may be moved relatively (S_2). The data memorized by the safe line 2 by the magnetic head is read (S_3). In data, error checking bit information, including a parity bit etc., is included, for example.

It is judged whether data was able to be read normally ($S(S_4)$ S_5).

When read normally, in data, kinds, such as for example, securities, and face value can be included, and the inside of the paddle which are a maximum of a value peculiar to them, a minimum, and the limited kind is judged (S_6). (S_7) If this decision result is normal, the magnetic properties of the amorphous alloy which constitutes the safe line 2 next will be examined ($S(S_8)$ S_9). If this characteristic conforms, the securities made from this security paper 1 will turn out to be an authentic article (S_{10}), and they will usually process. When a judgment (S_5) (S_7) (S_9) is not satisfied, it judges with the securities being counterfeits (error-handling I, II, III). Even if it removes the conditions of (S_9) from the conditions of truth judgement, it is possible to actually judge most counterfeits.

[0013]

[Effect of the Invention]If the safe line which consists of an amorphous alloy which can write in data by immobilization or semipermanent is put into papers, such as securities, as explained to details above, The damage caused by forgery is serious like especially a gift certificate, a check, and a stamp, and in the securities which need social safety, forgery is difficult, and since a counterfeit can detect easily, the effect is large. Since elimination and rewriting are difficult and have airtightness in the material component, the written-in data can have high safety.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]They are a perspective view (a) of the security paper by this invention which put in the safe line, a sectional view (b), and (c).

[Drawing 2]It is the plot plan (a) and output wave figure (b) for explaining the signal detection operation used for this invention.

[Drawing 3]It is a B-H characteristic figure of the magnetic material used for this invention.

[Drawing 4]It is a wave form chart showing the timing of the magnetization intensity and the detecting signal which are used for this invention.

[Drawing 5]It is a schematic illustration showing the example of a data sensing device used for this invention.

[Drawing 6]It is the circuit diagram (a) and wave form chart (b) for explaining the example of a detector circuit used for this invention.

[Drawing 7]It is a flow chart for explaining operation of this invention device.

[Description of Notations]

JP H07-032778

- 1 Security paper
- 2 Safe line (safe line which consists of an amorphous alloy)
- 3 Information storage portion
- 4 Magnetic head
- 5 Exiting coil
- 6 Magnetization power supply
- 7 Signal detection circuit
- 8 Drive motor
- 9 Main control part

[Translation done.]